ANO XII DEZEMBRO DE 1946 N.º 12

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: G. DUVAL

Tesoureiro: P. NOBREGA

INSTITUTO BIOLÓGICO
21 APR 1947

Sumário

C. A. Campacci — Podridão branca do alho e da cebola.

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS — Enxertias de "seedlings" de Citrus para fins experimentais.

Sôbre a natureza e transmissibilidade da doença "tristeza" dos Citrus.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

Assinatura anual Cr.$ 20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT

Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo, G. Duval.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nóbrega, R. C. Bueno.

Vírus: J. Reis.

Imunologia: E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida, A. P. Pereira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, W. O. Heinrich. *S. João da Bôa Vista*: S. S. Melo, C. F. dos Santos, H. Velho. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio F.º F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran, *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, Victoria Rossetti, A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrahão. *Campinas*: S. C. Arruda, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): A. A. Toledo, P. R. de Almeida.

Fazenda Experimental "Mato Dentro" (*Campinas*): O. Falanghe.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: M. D'Apice, R. Cury.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: J. M. da Fonseca, M. Rios, W. H. Cardim.

E. S. Martinelli (**Araraquara**); E. Riciardi Jr. (**Barretos**); O. C. de Freitas (**Baurú**); A. P. Pedroso (**Botucatú**); J. M. Xavier (**Campinas**); J. B. de Aquino (**Campinas**); W. Belleza (**Guaratinguetá**); A. Ribeiro (**Itapeva**); A. C. Penteado Filho (**Pirassununga**); C. Xavier (**Ribeirão Preto**); J. B. F. Camargo (**Rio Claro**); R. Corrêa (**S. José do Rio Preto**); A. C. C. Mattos (**S. João da Boa Vista**); C. Troise (**Sorocaba**); M. J. Gomes (**Taubaté**).

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

INSTITUTO BIOLÓGICO

Tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,60
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra a peste suína, em vidros de 100 cm3 - (20 doses) - preventiva	40,00
Idem, idem em vidros de 250 cm3 - (200 doses) - preventiva	100,00
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,20
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,50
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	4,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,20
Proteína injetável, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	2,00

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 — 1(dose) - curativo	1,80
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	1,50

Sôros

Sôro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	15,00

PRODUTOS PARA DIAGNÓSTICO

Maleína, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	5,00
Tuberculose, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	5,00

VERMÍFUGOS

Fenotiazina, em vidros de 40 g	**8,00**
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

POMADAS

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 g.	6,50

PRODUTOS PARA AVES

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 — dose para 100 exames	3,00
Vacina líquida contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	6,50
Vacina sêca contra a bouba e difteria das aves em ampolas de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, idem em ampolas de 60 doses	6,50
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,50
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,50
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	2,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	3,50
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	4,00
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	6,50
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	2,50
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	3,00

NOTA — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Neles não estão incluidas as despesas de embalagens, porte, imposto de consumo, etc.

As mercadorias, quando entregues diretamente pelos distribuidores ou seus prepostos, aos consumidores do interior do Estado, sofrem um acréscimo de 50% sôbre os preços da tabela.

Pedidos à

FARMOPECUÁRIA S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 502

Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Publicações do Instituto Biológico

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sôbre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr.$ 20,00. Volume XIV (1943 em diante) Cr.$ 30,00.

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de interêsse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sôbre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada).

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 26 Principais pragas do café . . . . . Cr. $ 8,00
27 Bulbo da bananeira — (Cartaz) 2,00
43 Podridão peduncular — (Cartaz) 2,00
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. 0,50
46 Manchas das laranjas — (Cartaz) 1,00
47 O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda 1,00
53 As manchas das laranjas 10,00
79 As pragas do algodoeiro 1,00
80 Doenças do algodoeiro 1,00

N.º Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro Cr. $ 1,00
81 A podridão do pé das laranjeiras 2,00
84 O feltro dos Citrus . . 0,50
86 Abelha Irapuá . . . 0,50
87 Caramujos do Cafeeiro 0,50
88 O pulgão branco das laranjeiras 1,00
89 O pulgão lanígero das macieiras 1,00
90 A broca da bananeira . 0,50
91 A cochonilha verde dos cafeeiros 0,50
92 O piolho de S. José . 0,50
93 A broca verdadeira e a falsa broca do café . . 1,00
95 A Leprose dos Citrus . 2,00
98 Mandarová da mandioca 3,00

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos Cr. $ 8,00

N.º 65 Desinfecção e desinfestação dos aviários .... Cr. $ 2,00

52 — Coccidiose ou Eimeriose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 58 — Cólera aviária, 59 — A Espiroquetose das aves, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 67 — Diarréia branca ou pulorose, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das aves, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapada das galinhas, 74 — O Instituto Biológico e a avicultura paulista, Cr.$ 0,50 cada um.

Doenças dos animais

N.º 36 Helmintose dos porcos . Cr. $ 1,00
37 Helmintose dos ruminantes 0,50
38 Helmintoses dos equídeos 0,50
39 Helmintoses dos carnívoros 0,50
40 Curso branco dos bezerros 0,50
41 Abôrto das vacas . . 0,50
42 Carbúnculo verdadeiro . 0,50
50 Tétano 0,50
51 Manqueira 0,50
75 Eimeriose ou coccidiose dos coelhos 0,50
76 Sarna dos coelhos . . 0,50

N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos 0,50
94 Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz) . 1,00
96 Gripe dos leitões . . 2,00
99 As diarréias dos leitões 1,00
100 As principais doenças dos suinos 4,00
102 Helmintoses dos ruminantes domésticos . . 4,00
103 Principais cestóides do homem e dos animais domésticos 4,00
104 Peste suína 4,00
105 Bruceloses animais . . 4,00

Assuntos diversos

N.º 30 Esclarecimentos sôbre uso de sôros e vacinas Cr. $ 0,50
78 O piretro 8,00
83 A luta contra as moscas 2,00

N.º 97 Como iniciar uma criação de porcos ..... Cr. $ 1,00
101 Como iniciar uma criação de coelhos 4,00

Ano XII Dezembro — 1946 N.º 12

O BIOLÓGICO

Revista mensal

A podridão branca do alho e da cebola

C. A. Campacci

As culturas de alho e cebola são atacadas por diversas doenças, tanto na sementeira como no campo. Os organismos patogênicos, muitas vêzes, acompanham as sementes ou vivem no solo e, quando encontram condições favoráveis de desenvolvimento, prejudicam a planta em qualquer fase de sua vida.

A "ferrugem", causada pelo fungo *Puccinia alli,* é atualmente, para as culturas de alho, cebola e outras plantas do gênero *Allium,* a doença de maior importância. No entanto, além dela, uma outra de carater talvez mais grave, vem aumentando a sua freqüência no Estado de São Paulo, desde alguns anos. Trata-se da podridão branca do alho e da cebola, pouco reconhecida pelos nossos agricultores e produzida pelo fungo *Sclerotium cepivorum.* Como essas culturas se fazem justamente durante os meses frios e o fugo encontra, entre 18° e 24°C, a temperatura ótima para o seu desenvolvimento, fica ressaltada a importância que para elas o fungo poderá assumir.

A podridão branca acha-se espalhada em quase tôdas as regiões do mundo onde se cultivam alho e cebola. No Estado de São Paulo, segundo registros da Secção de Fitopatologia do Instituto Biológico, foi constatada no ano de 1942, em alho procedente de Franca, e mais tarde, em bulbos de alho e cebola, vindos de Limeira, Pinhal e Sertãozinho. Até o presente momento, porém, não observamos nem tivemos ainda notícias do seu aparecimento em Sorocaba e São José do Rio Pardo, onde se acham as grandes culturas do Estado dessas plantas.

DESCRIÇÃO DA DOENÇA

O fungo da podridão branca prejudica as culturas em qualquer fase do seu desenvolvimento, e os bulbos, mesmo depois de colhidos, podem continuar a apodrecer por sua causa.

Os sintomas da planta atacada no campo, na parte aérea, são mais ou menos semelhantes aos que se verificam quando o bulbo e as raizes sofrem a invasão de outros parasitas: as fôlhas amarelecem, murcham e acabam morrendo, devido à deficiência de água. Na parte subterrânea, a infecção, geralmente, se inicia nas raizes e na coroa ou porção basal das brácteas, e daí avança por todo bulbo. Nota-se, superficialmente, um revestimento branco e com aspecto de algodão, constituido pelo micélio do parasita, que mais tarde se agrega formando pequenas estruturas, brancas quando novas, e depois, pretas e pràticamente arredondadas, que se chamam escleródios. Êstes órgãos de resistência do fungo (Fig. 1) se acham no interior do bulbo, entre as brácteas e ao longo do escapo: são bastante variáveis em número e na maneira de se apresentarem, e o seu diâmetro máximo nunca ultrapassa de meio milímetro, tendo em geral o tamanho da cabeça de um alfinete.

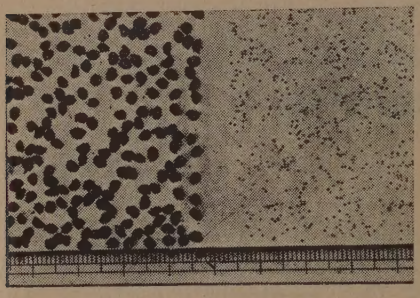

Fig. 1 — Sementes de cebola (à esquerda), e escleródios de *Sclerotium cepivorum*.

As plantas, quando totalmente apodrecidas, são fàcilmente arrancadas, ficando os bulbos em pouco tempo destruidos, se as condições de calor e umidade favorecerem o desenvolvimento do fungo.

A podridão branca, pelos sintomas apresentados, pode, em muitos casos, ser fàcilmente confundida com outras doenças das raizes e bulbos, mas, a presença dos escleródios serve para identificá-la. (Est. XVI). Ataca os alhos: comum, porro e escalônico; a cebolinha e a cebola.

COMBATE

As medidas de contrôle são de ordem preventiva e consistem, principalmente, na seleção das sementes e destruição dos restos culturais, na rotação das culturas, na eliminação dos focos iniciais e em outras práticas de natureza cultural.

A *seleção das sementes* é um fator importante para evitar a podridão branca e também outras doenças. As sementes de plantas atacadas ou de regiões suspeitas, assim como as sementes velhas, quebradas, emboloradas ou furadas por insetos, não devem ser empregadas nas plantações, pois, os escleródios do fungo da podridão branca podem acompanhá-las e com elas ser confundidos. No caso das sementes de cebola, tem sido muito aconselhada a peneiragem sôbre malhas de 1 mm., através das quais passariam os escleródios, sempre menores e mais arredondados, ficando as sementes livres de sua presença. Mas, se êles estiverem aderidos à sua superfície, a operação deixa de ser eficiente na prática. Tratando-se do alho, os bulbos destinados à

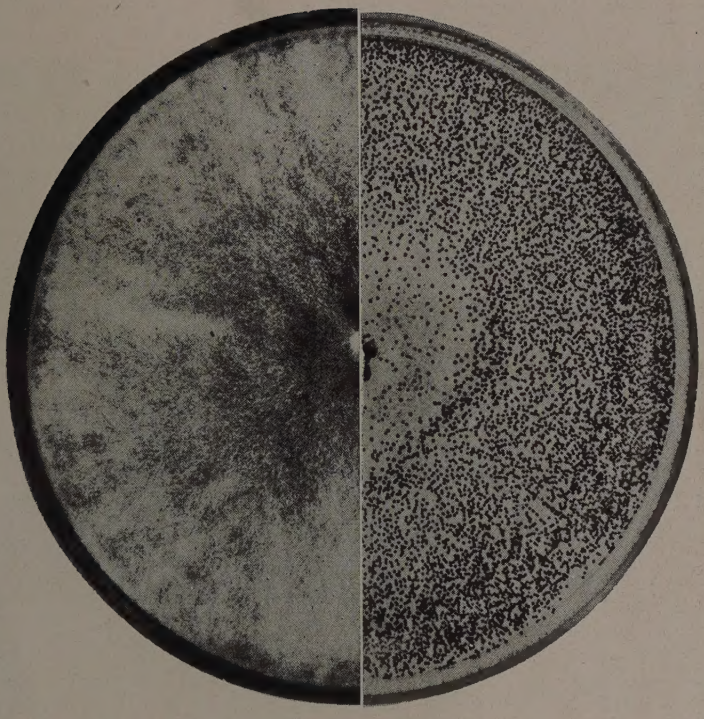

FIG. 1 — À esquerda — Cultura de *Sclerotium cepivorum*, em meio de batata-agar-dextrose, com 7 dias.
À direita — Cultura de *S. cepivorum*, no mesmo meio, com 28 dias.

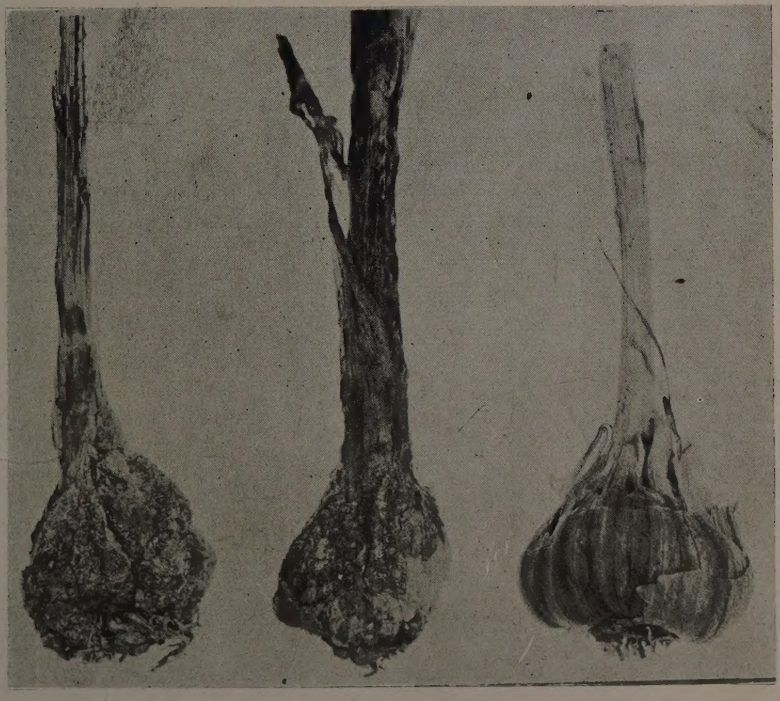

FIG. 2 — Dois bulbos de alho, atacados pela podridão branca, ao lado de um sadio.

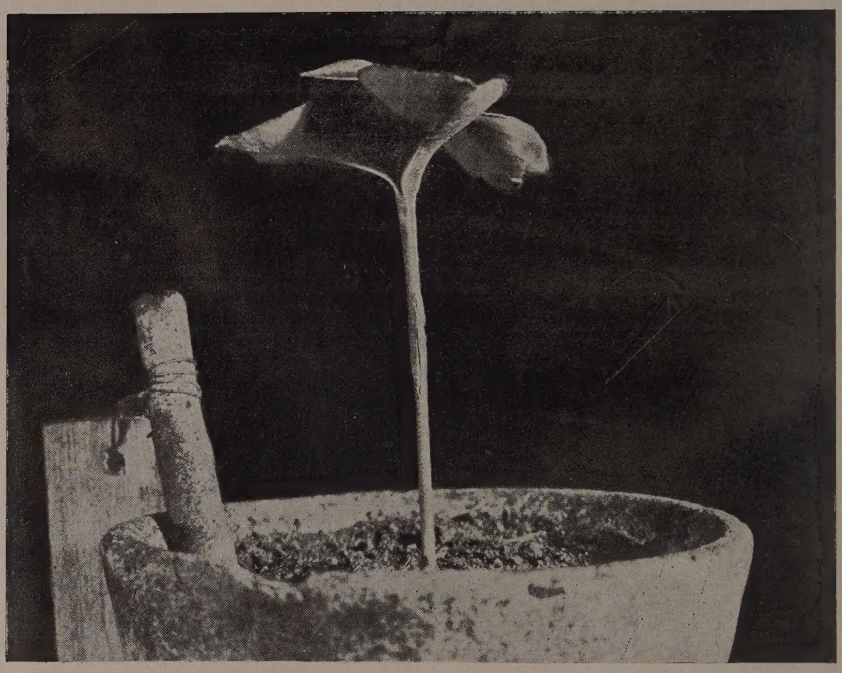

FIG. 1 — Enxêrto de laranjeira Pêra sôbre Agro-sevilhana já desembaraçado do amarrilho.

FIG. 2 — Grupo de enxertos de "seedlings" de laranjeira Pêra sôbre Agro-sevilhana em vias de pegamento.

produção das sementes devem ser selecionados pela eliminação dos bulbilhos ou "dentes" velhos, estragados, incompletos e apodrecidos. Também a sua origem deve ser levada em consideração, para serem evitados aqueles que provêem de regiões infestadas pela doença.

A *destruição dos restos culturais* consiste em reunir e queimar, no próprio campo, todos os resíduos deixados após a colheita, os quais não devem ser empregados na confecção das résteas, na alimentação de animais, nem aproveitados como adubo. É isto porque os escleródios, devido à sua vitalidade, podem permanecer no terreno, em estado de vida latente, durante muitos anos, vindo a contaminar as novas plantações e dessa forma contribuir para o aparecimento da podridão branca.

A *rotação das culturas* é feita para que as plantas da mesma família (cebola, alhos: porro, escalônico e comum, cebolinha, etc.) não sejam cultivadas no terreno infestado pela doença. Convém mesmo não plantar durante muitos anos (8 a 10), alho e cebola, onde o fungo da podridão branca tiver aparecido.

A *eliminação dos focos iniciais,* na cultura, se realiza quando aparece um ou outro pé com a podridão branca, para impedir a sua difusão. Após o arrancamento, êles são destruidos pelo fogo, tendo-se o cuidado de não se transportar a terra dêsses lugares para outros pontos do terreno.

Dentre as *práticas culturais,* recomenda-se evitar o plantio em terrenos muito compactos, os quais permitem a estagnação da água. Além de prejudicarem o bom desenvolvimento das plantas, êsses terrenos favorecem o aparecimento das doenças.

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

ENXERTIAS DE "SEEDLINGS" DE CITRUS PARA FINS EXPERIMENTAIS

M. Meneghini

Os estudos sôbre a transmissão experimental de doenças que apresentam uma certa especificidade relativamente às combinações de enxêrto e porta-enxêrto como a "tristeza" dos Citrus, impõem como primeira tarefa, a obtenção de plantas enxertadas em escalas e condições apropriadas à experimentação.

No caso da "tristeza" a tendência natural, é a de se adotar para tal fim o sistema usado na prática da citricultura acrescido dos cuidados que, contra possíveis infecções, exige a própria natureza das experiências a que se destinam as enxertias.

Essa prática porém, traz consigo dois grandes inconvenientes. Leva-se muito tempo para se obter as plantas experimentais e estas ocupam nas estufas, ao abrigo dos insetos, demasiado espaço. Foi procurando diminuir êsses incovenientes que desenvolvemos o método de trabalho que apresentamos nesta nota.

MÉTODO

Trata-se em resumo de se realizar enxertias de garfo entre pequenos "seedlings" de apenas 2 a 3 meses de idade.

A maioria das enxertias que até hoje realizamos foi de variedades de **Citrus sinensis** sôbre a variedade agro-sevilhana de **C. aurantium.**

Para evitar, ao máximo, tôda possibilidade de infecção, já a sementeira é feita em estufa ao abrigo dos insetos. Como, mesmo na eventualidade de se tratar duma doença de virus, conforme **Reddick & Stewart** (2), **Valleau** (3) e outros autores demonstraram, pode haver a possibilidade dela se transmitir por meio de semente, estas, sempre que possível, foram colhidas em plantas aparentemente sadias . Ademais, um sistema de contrôle nas experiências de transmissão, por meio de plantas testemunhas, será sempre uma garantia contra qualquer erro que tal possibilidade possa ocasionar.

A enxertia é realizada geralmente, 2 a 3 meses após a sementeira, quando as plantinhas têm apenas uma ou duas fôlhas além das cotiledonares e um diâmetro médio

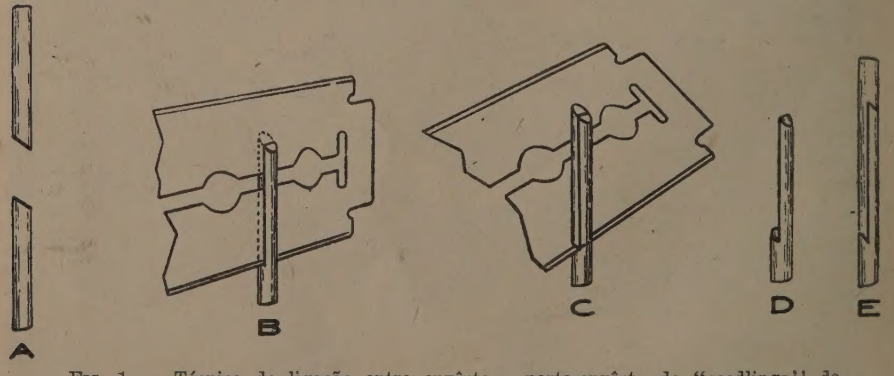

FIG. 1 — Técnica de ligação entre enxêrto e porta-enxêrto de "seedlings" de laranjeira, e fases de sua execução.

que dificilmente ultrapassa 2 mm. Contudo, também enxertamos com sucesso plantas ainda menores, apresentando apenas as duas fôlhas cotiledonares e um diâmetro médio pouco superior a 1 mm.

O tipo de ligação entre enxêrto e porta enxêrto que adotamos (Est. XVII Fig. 1) é aquêle que a Fig. 1 mostra esquemàticamente.

Como instrumento para corte usamos uma lâmina gilete, porquanto não se consiguem bons resultados com um canivete usual de enxertia.

As duas plantinhas que servirão de enxêrto e porta-enxêrto, devem ser de diâmetros o mais próximos possíveis. Fizemos por diversas vêzes a enxertia estando os dois componentes fora da terra, mas o trabalho torna-se muito mais cômodo quando o porta-enxêrto já se encontra transplantado num vaso.

As plantinhas são seccionadas abaixo das fôlhas cotiledonares por meio de um corte oblíquo, com uma inclinação de aproximadamente 45°. (Fig. 1, A). A parte inferior da planta escolhida como enxêrto e a superior daquela destinada a servir de porta-enxêrto são abandonadas, ou então, como fizemos repetidamente, podem ser aproveitadas para outra enxertia em que os componentes ocupam posições invertidas.

Cortando-se as plantinhas abaixo das fôlhas cotiledonares, faz-se a enxertia numa zona onde o caule é pràticamente cilíndrico, o que facilita e torna mais perfeito o trabalho. Além disso, evita-se a contínua desbrota manual do cavalo, necessária, no caso contrário. A falta completa de fôlhas no cavalo, ao contrário do que em geral se acredita, não traz dificuldades para o "pegamento".

Do seccionamento oblíquo já mencionado resultam, como é óbvio, secções elípticas tanto na extremidade superior do enxêrto como na inferior do porta-enxêrto. Nessas duas extremidades realizam-se as seguintes operações: Coloca-se o gume da lâmina sôbre o diâmetro menor da elipse e corta-se longitudinalmente o caule pelo meio até uma profundidade de 1 cm. aproximadamente. (Fig. 1, B), (convém marcar na lâmina essa profundidade para repetir corte idêntico no outro componente da enxertia). A seguir, paralelamente ao primeiro faz-se outro corte oblíquo convergindo de cima para a extremidade inferior do corte longitudinal (Fig. 1, C.) e despreza-se o meio cilindro de secções oblíquas paralelas que se destaca. As duas extremidades assim preparadas encaixam-se perfeitamente e ficam suficientemente presas para deixar livres as mãos do operador que vai amarrar o enxêrto. Devido à fragilidade da planta, é extremamente difícil enrolar a "ráfia" no caule por tôda a zona de enxertia, como em geral se costuma fazer. Porisso preferimos dar apenas uma laçada com um nó comum em três ou quatro lugares equidistantes, na zona de enxertia (Est. XVII Fig. 2). A plantinha assim enxertada deve ser guardada em lugar fresco e úmido evitando-se transferí-las bruscamente para lugar mais quente.

Com suficiente prática não se empregam mais de 2 minutos para cada enxertia, e quanto à eficiência, já realizamos perto de 600 delas em grupos de 20 a 100 de cada vez e conseguimos muitas vêzes pegamento de até 100%.

TABELA I — Porcentagem de pegamento de enxertias de laranjeira docê sôbre azêda, Sementeira de 27 de Junho de 1945 e enxertias realizadas em 13 de Outubro de 1945. Retirada do amarrilho em 5 de Novembro de 1945.

N.º de enxertias	VARIEDADE		Porcentagem de pegamento
	Enxêrto	Porta-enxêrto	
60	Pêra	Agro-Sevilhana	96,6
10	Lima	" "	100,0
10	Caipira	" "	100,0
20	Barão	" "	100,0

CONCLUSÕES

Concluindo queremos apenas salientar que, segundo nossa opinião, o presente método assegura as seguintes vantagens:

a) Obtenção de plantas enxertadas num curto período de tempo. Em 4 ou 5 meses podem-se obter plantas apropriadas para a maioria das experiências de transmissão.

b) Economia de espaço nas estufas. Plantando-se em vasos pequenos, adequados ao tamanho das plantinhas, além do seu manuseio tornar-se mais cômodo, consegue-se bôa economia de espaço. Por outro lado, para um trabalho contí-

nuo de rotina, do próprio fato de se poder obter as plantas em pouco tempo, resulta também uma economia de espaço. Naturalmente essa economia será prejudicada, se o período decorrente entre a inoculação e a manifestação da doença fôr muito grande.

c) Contudo, tratando-se de plantas pequenas e em pleno crescimento, esperamos que, conforme acontece em outros casos (1), elas sejam mais suscetíveis a um eventual vírus e que a doença se manifeste com maior rapidez após uma inoculação eficiente.

BIBLIOGRAFIA

1. Bawden, F. C. — 1943 — Plant Viruses and Virus Diseases. 2nd. Ed. Chronica Botanica Company, Waltham, Mass.
2. Reddick, D. & Stewart, V. B. — 1919 — *Phytopathology* **9**: 445.
3. Valleau, W. D. — 1941 — *Phytopathology* **31**: 522.

SÔBRE A NATUREZA E TRANSMISSIBILIDADE DA DOENÇA "TRISTEZA" DOS CITRUS

M. Meneghini

Entre as hipóteses correntes sôbre a etiologia da doença "tristeza" dos **Citrus**, aquela que a considera infecciosa e devida a um vírus, conforme foi formulada pelo Dr. A. A. Bitancourt dêste Instituto, sempre nos pareceu merecedora de preferênc' porque, assentada em observações aqui reunidas e submetidas a críticas, tem explicado satisfatòriamente todos os fenômenos relacionados com êsse mal.

Admitindo-a, portanto, como hipótese de trabalho, utilizamo-nos dos métodos usuais de transmissão experimental de doenças de vírus em plantas, nas nossas experiências com enxertias de "seedlings" de laranjeira doce sôbre azêda (1). Procurando, dêsse modo, esclarecer os fatos relacionados com a disseminação da doença, na eventualidade de obtermos resultados positivos, estabeleceriamos, ao mesmo tempo, forte argumento em favor dessa hipótese.

Realizamos, com essa finalidade, além de experiências sôbre a infecção natural, tentativas de transmissão experimental por meio de enxertias e de insetos. A presente nota trata principalmente dos resultados que obtivemos com êsse último processo, utilizando-nos do pulgão preto da laranjeira [**Aphis tavaresi (?)**].

Entre as pequenas enxertias de laranjeira doce sôbre azeda, (tabela 1), que haviam recebido afídios provenientes de laranjeiras doentes, notamos, por diversas vêzes, uma ou outra plantinha que, pelo seu aspecto, contrastava claramente tanto com as suas companheiras de grupo como com as plantas testemunhas. Suas fôlhas se apresentavam amarelecidas, sem brilho e, inicialmente, um pouco mais verdes nas proximidades das nervuras principais. O pecíolo fazia um ângulo agudo com o caule e o resto da fôlha, muitas vêzes, se curvava um pouco sôbre a face dorsal, conferindo um aspecto característico às plantas. A nervura principal, sobressaia nitidamente devido ao seu esclarecimento. O caule, ainda não suberificado, apresentava-se clorótico e freqüentemente mais ou menos intumescido na zona de enxertia. O crescimento paralisava-se quase que por completo e raramente se notava a formação de brotos novos.

Apesar dêsses fatos serem bastante sugestivos, tentávamos, para maior exatidão, identificar a doença nessas plantinhas por métodos sorológicos, quando três acontecimentos quase que simultâneos e concordantes com os primeiros resultados, vieram aumentar o número de nossos dados, permitindo-nos ao mesmo tempo, uma interpretação mais segura das nossas observações.

Em primeiro lugar, uma das poucas enxertias em que conseguimos sôbre-enxertar um garfo de planta doente, apresentou-se, 7 meses após a operação, com os mesmos sintomas que já descrevemos. A seguir, tivemos notícia, por carta dirigida a Dra. V. Rossetti, de que o Prof. H. S. Fawcett e Dr. J. M. Wallace da Universidade da Califórnia conseguiram transmitir, por meio de enxertia, a doença "quick decline" que é em tudo muito semelhante à "tristeza" e finalmente, o qué, para o caso em questão é mais importante, utilizando-nos de um maior número de afídios do que nas primeiras experiências (200 a 300) conseguimos a reprodução dos mesmos sintomas em 5 de 9 plantas que haviam sido infectadas com insetos (tabela 2).

Nestas últimas experiências, por diversas circunstâncias, fomos obrigados a colocar nas plantas testemunhas apenas 50 afídios, provenientes de laranjeiras azêdas criadas em estufa, e não 200 ou 300 como seria de desejar. Queremos, porém, fazer notar que os afídios nunca permaneceram mais que 3 dias, em tôdas as plantinhas, testemunhas ou não, apresentando-se estas, depois disto, em perfeito estado. Por outro lado, nas experiências anteriores, os afídios permaneceram na maioria das plantas durante um mês e, em muitas delas, se multiplicaram excessivamente, chegando mesmo a prejudicar sèria-

(1) MENEGHINI, M. — 1946 — Enxertias de "seedlings" de Citrus para fins experimentais. *Biológico* **12** : 282-284.

TABELA 1. — Experiências de transmissão da "tristeza" dos *Citrus* por meio de *Aphis tavaresi* (?)
Plantas Experimentais: Pequenos enxertos de diversas variedades de *C. Sinensis* em "cavalos" de laranjeira azêda (*C. aurantium*), com 5 a 6 meses de idade.

Variedade do enxêrto	Data da infecção	Afídios por planta	N.º de plantas		Data 1.ª observação de sintomas nítidos	Observações
			Empregadas	Com sintomas		
Pêra	20/2/45	30	4	1	15/5/45	Afídios de plantas doentes de *C. sinensis***
Pêra	20/2/45	0	4	0	—	Testemunhas sem afídios.
Pêra	14/5/45	30—40	4	1	30/8/45	Afídios criados em plantas sadias e alimentados numa planta doente *C. nobilis**
Pêra	14/5/45	0	4	0	—	Testemunhas sem afídios.
Pêra	6/6/45	100—150	5	1	6/9/45	Brotos de plantas de *C. sinensis*** com afídios colocados diretamente sôbre as plantinhas.
Pêra	12/6/45	20—30	5	0	—	Afídios alimentados em uma planta com sintomas, da experiência de 20/2/45.
Pêra	12/6/45	30	5	0	—	Testemunhas com afídios. criados em plantas de laranja azêda, de estufa.
Pêra	12/6/45	0	5	0	—	Testemunhas sem afídios.
Pêra	21/7/45	60—80	2	1	28/11/45	Afídios alimentados numa planta de *C. sinensis* doente*
Caipira, Pêra, Barão e Lima	6/11/45	25—40	30	1	16/2/46	Afídios de plantas doentes *C. sinensis**
Caipira, Pêra, Barão e Lima	6/11/45	30	15	0	—	Testemunhas com afídios.
Caipira, Pêra, Barão e Lima	6/11/45	0	15	0	—	Testemunhas sem afídios.

* Do pomar do Instituto Biológico. ** Do pomar da Estação Experimental de Limeira.

mente o seu desenvolvimento, sem que entretanto elas apresentassem o aspecto daquelas que estamos muito propensos a considerar como doentes. Além disso, é muito significativo o fato já referido, de uma planta inoculada por meio de enxertia apresentar sintomas semelhantes aos observados nas inoculadas com afídios.

Presentemente estamos realizando novas experiências em maior escala, mas acreditamos poder adiantar que os resultados já obtidos estão de acordo com a idéia de ser a "tristeza" uma doença infecciosa, devida a vírus e que muito provàvelmente o pulgão preto comum da laranjeira **Aphis tavaresi** (?) seja um disseminador dessa moléstia na natureza.

TABELA 2. — Experiências mais recentes de transmissão da "tristeza" dos *Citrus* por meio de *Aphis tavaresi* (?)

Variedade do enxêrto	Data da infecção	Afídios por planta	N.º de plantas		Data 1.ª observação de sintomas nítidos	Observações
			Empregadas	Com sintomas		
Pêra	2/8/46	200	2	1	16/12/46	Afídios de plantas doente *C. sinensis**
Barão	2/8/46	200	2	2	16/12/46	Afídios de planta doente *C. sinensis**
Caipira	2/9/46	300	3	2	16/12/46	Afídios de *C. nobilis* doente*
Barão	2/9/46	300	2	0	—	Afídios de *C. nobilis* doente*
Barão, Caipira e Pêra ...	2/9/46	50	7	0	—	Testemunhas com afídios criados em laranjeira azêda de estufa.
Barão, Caipira e Pêra ...	2/9/46	0	5	0	—	Testemunhas sem afídios.

* Do pomar do Instituto Biológico.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

M. A. B. — *Palmital.* — **Brucelóse e aftosa em bovinos.**

Temos a impressão que as suas vacas estão com brucelose, entretanto, o diagnóstico seguro sòmente poderá ser feito pelo exame de sangue e confirmado depois pelo isolamento do germe.

Assim, deve colhêr um pouco de sangue num tubo, deixando que o mesmo coagule, e guardar o tubo na geladeira ou em temperatura relativamente baixa até o dia seguinte quando notar o aparecimento de um líquido amarelado que é o sôro sanguíneo. Esse sôro é transvasado para outro tubo que deverá ser remetido para o exame. Quanto à colheita para o exame bacteriológico, deverá escolher alguns fragmentos de placenta ou secundina. Os frascos correspondentes à colheita dêsses materiais também foram enviados.

Quanto à retenção da secundina, que é provavelmente uma conseqüência da brucelose, o melhor que tem a fazer é administrar umas 30 g. de sulfanilamida por dia, dividida em 3 doses, uma pela manhã, outra ao meio dia e outra a tarde, misturada num pouquinho de ração de farelo. Êste tratamento deve durar 3 a 5 dias.

Quanto à aftosa é também provável que alguns dos abortos decorram em conseqüência dessa doença.

E finalmente para evitar a frieira, deve logo após a ruptura da afta, proceder a rigorosa limpeza do espaço interdigital, ou então fazer os animais passarem num corredor contendo água, cal extinta, creolina e soda cáustica a 2%, tudo bem misturado.

M. D'Apice

P. R. B. — *Pirajuí.* — **Pêste suína.**

Chegando ao nosso conhecimento que em Pirajuí se verificaram alguns casos de peste suína, comunicamos-lhe que poderemos prestar à Prefeitura a nossa assistência, dentro do critério últimamente adotado, que é o de vacinar apenas os cachaços e porcas de cria, em virtude da limitada produção de vacinas e do grande número de pedidos existentes.

Nessas condições solicitamos-lhe nos fornecer uma relação dos criadores dêsse município na qual conste o número exato de animais pertencentes a cada um deles (exclusivamente cachaços e porcas de cria). Com essa providência, em ocasião oportuna, enviaremos não só as doses necessárias de vacinas, como também um funcionário dêste Instituto para aplicá-las.

M. D'Apice

Doenças e Pragas das plantas

H. A. — *Garça* — **Nidificação de formigas em perfurações existentes nas hastes de cafeeiros.**

As formigas encontradas nas cavidades das hastes do cafeeiro, são exemplares do gênero *Cryptocerus.* São formigas carnívoras e de forma alguma atacam plantas vivas ou sêcas. Aproveitam, casualmente, galerias e outras perfurações existentes nas hastes das plantas, para aí nidificarem.

O material enviado compunha-se de extremidades de hastes, já sêcas, meio apodrecidas, apresentando perfurações e cavidades, produzidas por insetos,

talvez, em ação secundária, as quais foram aproveitadas pelas formigas para estabelecimento de seus ninhos.

A seca das extremidades pode ser resultante de deficiência de nutrição da planta.

Como medida profilática, de grande alcance, é necessário que se proceda, em todo o cafèzal, a uma limpeza em regra, eliminando-se tôdas as hastes sêcas das plantas e queimando-as. As epífitas, tais como os líquenes e outros vegetais parasitas, também devem ser eliminados.

J. P. da Fonseca

S. B. N. — *Caraguatatuba* — **Cochonilha (Aspidiotus destructor) em coqueiro da Bahia.**

Na inspecção que fizemos em Ubatuba, examinando coqueiros da Bahia, bem como no material da mesma planta, enviado de Caraguatatuba, verificamos a presença do cochonilha *Aspidiotus destructor* Sign.

Êste inseto se acha generalizado em nossos coqueirais e ataca quase tôdas as espécies de palmeiras. E' cosmopolita e em Taití, é considerado a mais importante praga das culturas de palmeiras.

A cochonilha, no Brasil, também é encontrada no cacaueiro, cajueiro, abacateiro, pinha, bananeira, loureiro e outras plantas.

Os danos são devidos ao revestimento, pelas escamas protetoras do inseto, de tôda a superfície da página interna das fôlhas, dando-lhes uma aparência característica clorosa-amarela-esbranquiçada, com as extremidades dos folíolos sêcas.

Nas plantas velhas, a cochonilha se localiza no pedúnculo floral e nos côcos, os quais, muitas vêzes, se apresentam totalmente tomados pelo inseto. Os frutos novos atacados podem se tornar deformados e raquíticos, pelo esgotamento de seiva.

No combate, aplica-se emulsão de sabão e óleo lubrificante, a razão de 1 Kg. da emulsão para cem litros de água, ou então, Albolineo ou qualquer óleo miscível comercial, como "Citrol" e "Laranjol".

As aplicações, em número de três e com intervalo de vinte dias, devem ser realizadas mediante um aparelho pulverizador de forte pressão e de modo que o inseticida atinja diretamente os insetos, localizados na página superior das fôlhas, folíolos e frutos.

J. P. da Fonseca

J. B. — *Tucuman* (*Argentina*) — **"Vira-cabeça" do tomateiro e variedades resistentes a essa doença.**

A doença conhecida na Argentina como "Peste negra" ou "corcova" e aqui denominada "vira cabeça" é também de freqüente ocorrência entre nós, onde causa, em determinadas épocas, enormes estragos, principalmente às culturas de tomateiros.

Estudando-a, realizamos recentemente alguns ensaios de orientação, que visavam observar as épocas de transplante e a influência da proteção das plantas, durante certas fases do seu desenvolvimento no campo, por meio de inseticidas ou de caixas à prova de insetos. O inseticida empregado como comparação foi o tártaro emético em solução açucarada, na proporção de 60 g. de tártaro e 120 g. de açúcar mascavo para 20 litros de água. Mas, como estamos justamente agora analisando os dados destas nossas experiências, sentimos não poder acrescentar-lhe maiores esclarecimentos, senão a indicação de que a época das chuvas (Dezembro-Fevereiro) parece ter sido a mais desfavorável à cultura, em todos os pontos de vista.

Quanto ao outro item, sôbre a existência e o eventual fornecimento de variedades de tomateiros resistentes à dita doença, informo-lhe que não rea-

lizamos ainda experiências originais a êste respeito. Temos a impressão, porém, que sob as nossas condições, tôdas as variedades comerciais que cultivamos se têm mostrado afetadas. Todavia, no Instituto Agronômico (Campinas), obtiveram-se progênies do cruzamento entre variedades comerciais de tomateiros e o *Lycopersicum pimpinellifolium*, que se caracterizavam pelo alto grau de resistência à doença, mas que não possuiam ainda o desejado valor comercial. Infelizmente, faltavam-nos informações acêrca do estado atual destas pesquisas sôbre resistência de tomateiros ao "vira-cabeça".

M. Kramer

A. D. — *Marília* — **Podridão da haste dos craveiros (Rhizoctonia solani).** Do material enviado, isolamos o fungo *Rhizoctonia solani*, que causa, no craveiro, a doença denominada "podridão da haste" (stem rot).

Tal fungo, porém, encontra-se comumente no solo e pode se manifestar em muitas outras plantas, quando as condições se tornam favoráveis ao seu desenvolvimento.

Aparece nos viveiros ou na plantação definitiva, iniciando o seu ataque quase sempre, na parte da planta mais próxima do chão, onde produz uma lesão que pouco a pouco, contorna tôda a planta (girdling), impedindo a subida da seiva e ocasionando o murchamento e a morte dos craveiros.

O excesso de calor e umidade, o mal arejamento das plantas, etc., tornam os craveiros mais suscetíveis ao ataque dêste e de outros fungos parasitas.

Portanto, para evitar a manifestação dessa doença, aconselhamos a prática das seguintes medidas:

a) Não aproveitar mudas provenientes de canteiros infeccionados pela doença.
b) Fazer o plantio bem espaçado, em terra que não seja muito compacta, e de forma a facilitar o arejamento das partes áerea e subterrânea das plantas.
c) Não regar demasiadamente os craveiros, tendo sempre presente que êles sofrem mais do excesso que mesmo da falta de água.

R. Drummond-Gonçalves

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

PALESTRAS NAS REUNIÕES DE SEXTAS-FEIRAS

547.ª reunião — 8-11-1946

A. C. Andrade — Estudo da mesa giratória para ensaios de fungicidas.

Jandyra P. do Amaral — Identificação de Salmonelas causadoras de disenteria.

548.ª reunião — 22-11-1946

N. Planet — Proteção do pessoal encarregado das Câmaras de expurgo que empregam brometo de metila.

E. Biocca — Observação sôbre um sambaqui em Guarujá.

E. Mendes — Polinoses em São Paulo.

ÍNDICE ANALÍTICO

I. DOENÇAS DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS

Acondicionamento e remessa de material de aves para exame — 44, 73, 107, 193.
Acrobustite dos bezerros — 136.
Afosforose dos bovinos — 29.
Aftosa
bovinos — 288.
Anaplasmose
bezerros — 190, 118.
bovinos — 119, 194, 274.
Artrites, causando paralisia das aves — 210.
perús — 215.

AVES
acondicionamento e remessa de material para verificação de doenças — 44, 73, 107, 193.
bouba, vacina e tratamento — 275.
canibalismo — 237.
cólera aviária, verificação — 167.
coriza, tratamento — 214.
emprego da farinha de carne na ração — 44.
gota, modo de evitar — 44.
modificação das pupilas com ou sem neurolinfomatose — 28, 139, 167, 193.
paralisias causadas pela neurolinfomatose, osteopetrose, reumatismo muscular, artrites, perose, raquitismo, vermes, envenenamentos e ferimentos — 207.
profilaxia de moléstias como base para a criação — 77.
sárna — 275.
Balanite dos bezerros — 136.
Baixa eclosão de ovos incubados — 108.

BEZERROS
anaplasmose e paratifo — 109, 114, 118, 141.
acrobustite — 136.
balanite — 136.
curso branco (Salmonella) — 29, 113.
curso branco (Bacterium) — 113.
diarréia provocada por germens — 47.
difteria — 118.
doenças diversas — 169.
doença de origem desconhecida — 110.
enterite infecciosa dos bezerros — 261, 274.
fimose — 136.
hernia umbelical — 135.
imunização contra o curso branco — 168.
onfaloflebite — 117, 135.
parafimose — 137.
paratifo (Salmonella) — 114, 141.
peste dos pulmões (Corynebacterium) — 29, 116.
pneumonia — 114.
tumores — 136.
umbigueira — 135.
vacinação contra a brucelose — 47.
vacina concentrada contra a diarréia — 30.
Bouba
aves, vacinação e tratamento — 275.
pintos, para evitar — 45.
Brucelose
bovinos — 288.
colheita de material para exame — 236, 257.
combate — 45.
sôro aglutinação — 141.
vacinação — 257.

BOVINOS
afosforose — 29.
anaplasmose — 119, 194, 274.
aftosa — 288.
brucelose — 288.
canibalismo das aves, manifestações — 237.
cara inchada — 29.
causas da esterilidade em fêmeas — 108.
coccidiose — 120.
colheita de material para verificação da brucelose — 236, 257.
fígado de vaca com distomatose hepática, hepatite supurada e colecistite — 168.
fotossensibilização — 30, 74.
frieira, tratamento — 35.
inchação da região da garganta, causas — 274.
mamite das vacas — 236.
osteomalácia — 215.
pneumo-enterite — 29.
tratamento da frieira — 35.
tuberculinização — 140.
reconhecimento da doença — 108.

vacinação contra a epizootia da salmonelose — 46.
vacinação contra a brucelose — 257.

CÃO, Caso suspeito de sarna — 73.
Cara inchada
bovinos — 29.
equídeos — 275.
Carnes destinadas ao consumo — 215.

CAVALOS
gasterofilose — 166.
verminose intestinal — 257.
Coccidiose
pintos — 28, 147, 139.
bovinos — 120.

COELHOS
identificação de doenças — 141.
morte provocada por verduras úmidas — 74.
Colecistite do fígado de vaca — 168.
Cólera aviária — 167, 193.
Combate à peste suína — 46, 142, 194, 223, 236, 257.
aos ratos — 51.
Coriza das aves — 28, 107, 214.
Criação de aves, profilaxia de moléstias como base — 77.
Curso branco dos bezerros — 29, 113.
Diarréia dos bezerros provocada por germes — 47.
Diarréia dos leitões — 140.
Difteria dos bezerros — 118.
Distomatose hepática em fígado de vaca — 168.
Doença de bezerros de origem desconhecida — 110.
Doenças de coelhos, identificação — 141.
Emprego da farinha de carne na ração das aves — 44.
Enterite infecciosa dos bezerros — 261, 274.
Envenenamentos, causando paralisia das aves — 213.

EQUÍDIOS
ferida de verão (esponja) — 73, 157.
"cara inchada" — 275.
Erradicação de piolhos — 237.
Esparavão, doença de galinhas — 28.
Esponja, ferida de verão dos equídeos — 73, 157.
Esterilidade em fêmeas de bovinos — 108.
Febre aftosa (frieira) dos bovinos — 35.
Ferida de verão (esponja) dos equídeos — 73.
Ferimentos, provocando paralisia das aves — 213.
Fimose dos bezerros — 136.
Frieira dos bovinos, tratamento — 35.
Fotossensibilização em bovinos — 30, 74.

GALINHAS
cólera aviária — 193.
esparavão — 28.
peritonite — 193.
vacinação — 193.

Gasterofilose dos cavalos — 166.
Gota das aves e modo de evitar — 44.
Gripe dos leitões, combate — 109.
Hernia umbelical dos bezerros — 135.
Hepatite supurada em fígado de vaca — 168.
Imunização dos bezerros contra o curso branco — 168.
Inchação da região da garganta dos bovinos, causas — 274.
Inspeção de carnes destinadas ao consumo — 215.
Intoxicação, morte de leitão por — 194.

LEITÕES
combate à gripe (batedeira) — 109.
diarréia — 47, 140.
morte por intoxicação — 194.

MORCEGOS
combate — 237.
Mamite das vacas — 236.
Modificação nas pupilas das aves com ou sem Neurolinfomatose — 167.
Neurolinfomatose das aves — 28, 139, 193, 208.
Onfaloflebite dos bezerros — 117, 135.
Osteomalácia dos bovinos — 215.
Osteopetrose, causando paralisia das aves — 209.
Ovos incubados, baixa eclosão — 108.
Paratifo dos bezerros — 109, 114.
Parafimose — dos bezerros — 137.
Peritonite em galinhas — 193.
Perose, causando paralisia das aves — 211.

PERÚS
artrite — 215.
pulorose — 45.
"Peste dos polmões" dos bezerros — 29, 116.
Peste suína, combate — 46, 142, 194, 223, 236, 257.

PINTOS
bouba, para evitar — 45.
coriza, tratamento — 28, 107.
coccidiose, tratamento — 28, 107, 139.
pulorose — 258.

PIOLHOS, Erradicação — 237.
Plantas tóxicas aos animais domésticos — 137.
Pneumoenterite, combate — 45.
bovinos — 29.
rebanhos, vacinação — 48.
Pneumonia dos bezerros — 114.
Profilaxia de moléstia das aves como base para a criação — 77.
Pulorose
perús — 45.
pintos — 258.
Raquitismo causando paralisia das aves — 211.
RATOS
combate — 51.

Rebanhos, vacinação contra a pneumoenterite — 48.
Reconhecimento de doença em bovinos — 108.
Reumatismo múscular, causando paralisia das aves — 209.
Sarna
aves — 275.
cão, caso suspeito — 73.
Sôro aglutinação contra a brucela — 141.

SUÍNOS
combate à peste suína — 46, 142, 194, 288.
como prevenir e combater a peste suína — 223, 236, 257.
Vacina concentrada contra a diarréia dos bezerros — 30.
de cristal violeta no combate à peste suína — 46.
e tratamento da bouba das aves — 275.
Vacinação contra a brucelose — 47, 257.
bovinos contra a epizootia de salmonelose — 46.
galinhas — 193.
rebanhos contra a pneumoenterite — 48.

VEADO
pele atacada por inseto (Dermetes) — 145.
Verduras úmidas provocando morte dos coelhos — 74.
Verificação das doenças, acondicionamentos e remessa de material — 44, 73, 107, 193.
Verminose intestinal dos cavalos — 257.
Vermes, causando paralisia das aves — 212.
Tuberculinização de bovinos — 140.
Tuberculose, verificação de tipo de bacilos — 108.
Tumores dos bezerros — 136.
Umbigueira dos bezerros — 135.

II — DOENÇAS E PRAGAS DAS PLANTAS CULTIVADAS

ABACATEIRO
seca apical das mudas (Diplodia (?)) — 142.
Abelhas irapuã, atacando Flamboyant — 259.

ABÓBORA
vaquinha (Diabrotica) — 111.
Acanthoscelides obsoletus
caruncho do feijão — 149.
Ácaros dos galhos e fôlhas de chaulmugra — 259.
Afídios, em testes de diversos inseticidas — 228.
Agallia albidula
cigarrinha vetora de vírus do tomateiro — 176.

ALFAFA
Apodrecimento das raizes (Fusarium) — 196.
"Alloiophyllia", provável caso em Anemona — 259.

ALHO
Podridão branca (Sclerotium) — 279.

ANEMONA
"Alloiophyllia" provável — 259.
Apodrecimento das raizes da alfafa (Fusarium) — 196.
Armazenagem e expurgo dos grãos alimentícios — 201.

ARROZ
broca (Scarabaeidae) — 74.
falso carvão (Ustilaginoides) — 142.

ARRUDA
mancha anular (vírus) — 219.

BANANEIRA
manchas salientes (Gloeosporium) ou pintas pretas [dos frutos] — 48.
Baratas domésticas, combate — 51.

BATATINHA
crestamento ou requeima (Phytophthora) — 238.
desinfecção dos tubérculos-sementes — 48.

Besouro, ver também broca, vaquinha.
"bicho arame" em sementeiras (Elateridae) — 172.
fôlhas de videira (Scarabaeidae) — 31, 50.
jaboticabeira (Chalcophana) — 30.
"Bicho arame" em sementeiras (Elateridae) — 172.
Botryoconis spp.
galhas pulverulentas das Laurâceas — 60.
Broca
plantação de arroz (Scarabaeidae) — 74.
tronco da laranjeira — 198.
Brometo de metila.
para expurgo de grãos alimentícios — 205.

CAFEEIRO
calimam (Polyporus) — 49.
cochonilha (Pseudococcus) — 144.
midificação de formigas em perfurações existentes nas hastes — 288.
rosellinia — 49.
Calimam do cafeeiro (Polyporus) — 49.
Câmaras de expurgo para grãos alimentícios — 203.

CAMÉLIA
verrugose (Sphaceloma) — 170.

CANA DE AÇÚCAR
As doenças da — no Estado de São Paulo, 21, 63, 123.

estrias pardas — 67.
estrias vermelhas — 68.
fumagina — 71.
iliau — 64.
mancha parda — 67.
mancha anular — 67.
mosaico — 21.
podridão abacaxi — 66.
da bainha 66.
das raizes — 69.
vermelha — 65.
pokkak boeng — 68.

CAPINS, ver gramíneas.

Caruncho
feijão; contrôle do — com substâncias graxas — 149.
milho (Sitophilus) — 202.
"Carvão" da cana de açúcar (falsa notícia do seu aparecimento) — 71.

CEBOLA
pintas brancas das fôlhas (Trips?) — 238.
podridão mole (Fusarium) — 49.
branca (Sclerotium) — 279.
da raiz (Colletotrichum) — 238.

Ceratostomella paradoxa
podridão abacaxi da cana de açúcar — 66.

Cercospora sp.
manchas das fôlhas da mostarda — 171.

C. longipes
mancha parda da cana de açúcar — 67.

Chalcophana vulgata
besouro da jaboticabeira — 30.

CHAULMUGRA
ácaros em galhos e fôlhas — 259.

Cigarrinha das gramíneas (Tomaspis) — 75.

CITRUS
broca do tronco (Diploschema) — 198.
enxertias de "seedlings" de — para fins experimentais — 282.
falsa melanose — 195.
pústulas em pomelos — 171, 194.
resistência à "tristeza" — 143.
sôbre a natureza e transmissibilidade da doença "tristeza" — 285.

Clinoconidium farinosum
galha pulverulenta parda das Lauráceas — 58.

Cochonilha
coqueiro (Aspidiotus) — 289.
figueira (Saissetia) — 50.
raiz do cafeeiro (Pseudococus) — 144.

Colletotrichum sp.
manchas das fôlhas de orquídea — 195.
podridão da raiz da cebola — 238.
Contrôle das doenças da cana de açúcar no Estado de São Paulo — 123.

COQUEIRO
cochonilha (Aspidiotus) em — da Bahia — 289.

Crestamento ou requeima da batatinha (Phytophthora) — 238.

Cylindrocladium sp.
murcha das mudas de tungue — 143.

Cyrtopeltis chlorogaster
percevejo da petúnia — 255.

Cytospora sacchari
podridão da bainha da cana de açúcar — 66.

CRAVEIRO
podridão da haste (Rhizoctonia) — 290.

DDT, ver também inseticidas.
na preservação dos grãos alimentícios — 206.
Ensaios para verificação da atividade do D.D.T. como inseticida — 216 — (Errata — 237).
(Título correto desta consulta: Ação residual do D.D.T. no combate às moscas e mosquitos — 237).
Desinfecção
terra para viveiros e estufas — 172.
tubérculos — sementes de batatinha — 48.

Diabrotica bivittula
vaquinha das solanáceas — 111.

Diplodia sp.
seca apical das mudas de abacateiro — 142.

Diploschema rotundicolle
broca do tronco das laranjeiras — 198.

Drepanoconis larviformis
galha pulverulenta branca das Lauráceas — 55.

Elateridae
besouro "bicho arame" em sementeiras — 172.

Embuá ou piolho de cobra em hortas (Orthomorpha) — 239.
Enxertias de "seedlings" de citrus para fins experimentais — 282.
Esterilização de terra para viveiros e estufas — 172.
Ervicidas — 40.
Estrias pardas e vermelhas da cana de açúcar — 67, 68.
Expurgo e armazenagem dos grãos alimentícios — 201.
Falso carvão do arroz (Ustilaginoides) — 142.
Falsa melanose dos Citrus — 195.

FEIJÃO
caruncho (Acanthoscelides) — 149.

FIGUEIRA
cochonilha (Saissetia) — 50.

FLAMBOYANT
abelhas irapuã — 259.

Formigas
nidificação de — em perfurações existentes nas hastes de cafeeiros — 288.
Fumagina da cana de açúcar — 71.
Fusarium sp.
apodrecimento das raizes de alfafa — 196.
podridão mole da cebola — 49.
F. moniliforme
pokkak boeng da cana de açúcar — 68.

Galhas pulverulentas das Laurâceas — 55.
Gammexane, ver inseticidas.
Gloeosporium musarum
mancha saliente da banana — 48.
Gnomonia iliau
iliau da cana de açúcar — 64.

GRAMÍNEAS (capins)
cigarrinha (Tomaspis) — 75.
Helminthosporium stenospilum
estrias pardas da cana de açúcar — 67.
Hormônios ervicidas — 42.

HORTA
piolho de cobra ou embuá (Orthomorpha) — 239.

HORTALIÇAS
vírus — 186.
Iliau da cana de açúcar — 64.
Inseticidas, observações relativa a atividade de diversos —, sôbre afídios * — 228.
DDT, Gammexane, Píretro, Rotenona, Sulfato de nicotina — 228.
* Errata — 239.
Instituto Biológico, Solene retrospecto — 5.
Irapuã, ver abelha —

JABOTICABEIRA
besouro (Chalcophana) — 30.
Leptosphaeria sacchari
mancha anular da cana de açúcar — 67.
Macrosiphum solanifolii
em testes de inseticidas — 228.
Mancha
anular da arruda (Ruta sp.) — 219.
anular da cana de açúcar — 67.
fôlhas da mostarda (Cercospora) — 171.
fôlhas de orquídea (Colletrotrichum e Pythium) — 195, (Phyllosticta) — 217.
parda da cana de açúcar — 67.
saliente da banana (Gloeosporium) — 48.
Mecistorhinus (Antiteuchus) mixtus
percevejo da videira — 30.

MOGANGO (Cucurbitácea)
podridão mole (Sclerotium) — 197.
Mosaico da cana de açúcar — 21.

Mosca do Mediterrâneo
combate biológico: distribuição de vespas (Tetrastichus) — 30.

MOSTARDA
mancha das fôlhas (Cercospora) — 171.
Murcha das mudas de tungue (Cylindrocladium) — 143.
Myzus persicae
em testes de inseticidas — 228.
Oniscidae
tatuzinho atacando plantas ornamentais — 217.

ORQUÍDEA
mancha em fôlhas (Colletotrichum) 195, (Phyllaoticta) — 217.
Orthomorpha (Kalothomorpha) gracilis
piolho de cobra ou embuá atacando hortas — 239.

PALMA DE SANTA RITA
trips — 239.

PAU NOVO (Sessea)
verrugose das mudas (Sphaceloma) — 197.

PEPINO
vaquinha (Diabrotica) — 111.
Percevejo
petúnia (Cyrtopeltis) — 255.
videira (Mecistorhinus) — 30.

PEREIRA
sarna (Venturia) — 195.

PETÚNIA
percevejo (Cyrtopeltis) — 255.
Pintas brancas das fôlhas de cebola (Trips ?) — 238.
Pintas pretas da banana (Gloeosporium) — 48.
Piolho de cobra em hortas (Orthomorpha) — 239.
Píretro, ver inseticidas
Phyllosticta sp.
manchas das fôlhas de orquídeas — 217.
Physalospora tucumanensis
podridão vermelha da cana de açúcar — 66.
Phytomonas rubrilineans
estrias vermelhas da cana de açúcar — 68.
Phytophtora sp.
crestamento ou requeima da batatinha — 238.

PLANTAS ORNAMENTAIS
tatuzinho (Oniscidae) — 217.
Podridão
abacaxi da cana de açúcar (Ceratostomella) — 66.
bainha da cana de açúcar (Cytospora) — 66.
branca do alho e da cebola (Sclerotium) — 279.
haste do craveiro (Rhizoctonia) — 290.

raiz da cebola (Colletotrichum) — 238.
raizes da cana de açúcar (Pythium) — 69.
mole do abacaxi (Thielaviopsis) — 70.
mole da cebola (Fusarium) — 49.
mole do mogango (Sclerotium) — 197.
vermelha da cana de açúcar (Physalospora) — 66.
Pokkah boeng da cana de açúcar (Fusarium) — 68.
Polyporus sapurema
calimam do cafeeiro — 49.
POMELOS
pústulas — 171, 194.
Pseudococcus Comstockii
cochonilha da raiz do cafeeiro — 144.
Pústulas em pomelos — 171, 194.
Pythium sp.
manchas das fôlhas de orquídeas — 195.
P. arrhenomanes
podridão das raizes da cana de açúcar — 69.
Requeima da batatinha (Phytophthora) — 238.
Resistência dos Citrus à "tristeza" — 143.
Rosellinia sp.
em cafeeiro — 50.
Rotenona, ver inseticidas
Saissetia oleae
cochonilha da figueira — 50.
Sarna da pereira (Venturia) — 195.
Scarabaeidae
besoura das fôlhas da videira — 31, 50.
broca da plantação de arroz — 74.
Sclerotium cepivorum.
podridão branca do alho e da cebola. — 279.
Sclerotium rolfsii
podridão mole do mogango — 197.
Seca apical das mudas de abacateiro (Diplodia (?)) — 142.
SEMENTEIRAS
besouro "bicho arame" (Elateridae) — 172.
Sitophilus oryzae
caruncho do milho — 202.
Sitotroga cerealella
traça do milho — 202.
SOLANÁCEAS, ver também batatinha e tomateiro.
vaquinha (Diabrotica) — 111.
Solene retrospecto (do Instituto Biológico) — 5.
Sphaceloma sp.
verrugose da camélia — 170.
verrugose das mudas de pau novo (Sessea) — 197.
Sulfato de nicotina, ver inseticidas.
Tatuzinho em plantas ornamentais (Oniscidae) — 217.
Tetrastichus sp.
distribuição para o combate à mosca do Mediterrâneo — 30.
Thielaviopsis paradoxa
podridão mole do abacaxi — 70.
Thrips, ver trips.
pintas brancas das fôlhas de cebola — 238.
combate (tártaro emético) — 172.
palma de Santa Rita — 239.
Tomaspis flavopicta
cigarrinha de gramíneas (capins) — 75.
TOMATEIRO, ver também Solanáceas
vírus (estudo do vetor) — 176.
"vira cabeça" do — e variedades resistentes a essa doença — 289.
"Traça" do milho (Sitotroga) — 202.
Trips da palma de Santa Rita — 239.
"Tristeza" dos Citrus.
resistência dos Citrus à "tristeza" — 143.
sôbre a natureza e transmissibilidade dessa doença dos Citrus — 282.
TUNGUE, murcha das mudas (Cylindrocladium) — 143).
Ustilaginoides virens
falso carvão do arroz — 142.
Vaquinha da abóbora e pepino (Diabrotica) — 111.
Venturia pirina
sarna da pereira — 195.
Verrugose
camélia (Sphaceloma) — 170.
mudas de Sessea (Sphaceloma) — 197.
VIDEIRA
percevejo (Mecistorhinus) — 30.
besouro (Scarabaeidae) — 31, 50.
"Vira cabeça" do tomateiro e variedades resistentes a essa doença — 289.
Vírus
arruda (mancha anular) — 219.
hortaliças — 186.
tomateiro, veiculada por cigarrinha (Agallia) — 176.

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRICOLAS

ARTIGOS	PROCEDÊNCIA	PREÇO POR QUILO	PREÇO POR UNIDADE	EMBALAGEM
Sulfato de cobre	Nacional	Cr. $ 4 00		Barricas de 50 quilos
Sulfato de cobre	Estrangeiro	$ 5,00		Sacos de 50 quilos
Enxofre em pó	Estrangeiro	$ 3,00		Sacos de 60 quilos
Enxofre granulado	Estrangeiro	$ 2,70		Sacos de 50 e 80 quilos
Arsênico	Estrangeiro	$ 5,80		Barricas de mais de 200 quilos
Verde-paris	Estrangeiro	$ 20,00		Tambor de 46 quilos
Verde-paris	Nacional	$ 20,00		Barricas de 50 quilos
Arseniato de chumbo (reembalado)	Estrangeiro	$ 9,00		Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Nacional	$ 8,50		Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Estrangeiro	$ 9,00		Caixas de 22 - 23 - 46 quilos
Arseniato de alumínio	Nacional	$ 7,00		Barricas de 50 quilos
Arseniato de cálcio	Estrangeiro	$ 9,00		Tambor de 46 quilos
Arseniato de cálcio mais verde-paris (CPG)	Estrangeiro	$ 8,00		Tambor de 46 quilos
Creocide	Estrangeiro	$ 12,50		Sacos de 46 quilos
Sulfato de nicotina	Estrangeiro	$ 95,00		Vidros de 1 litro
Pó bordalês	Nacional	$ 9,00		Barricas de 50 quilos
Bissulfureto de carbono	Nacional		Cr.$ 50,00 a caixa	Caixas de 7 quilos
Albolineum	Estrangeiro		$ 50,00	Latas de 5 litros
Albolineum	Estrangeiro		$ 95,00	Latas de 10 litros
Perfuradores "J. P."			$ 140,00	
Foles com injetor "J. P."			$ 110,00	
Fole com fornilho			$ 60,00	
Pulverizador "CAMPINAS"			$ 590,00	
Pulverizador "PAULISTA"			$ 480,00	
Pulverizador "EXCELSIOR"			$ 420,00	
Pulverizador "ANATÔMICO"			$ 520,00	
Ponteiro para perfuradora "J. P."			$ 13,00	
Vasilhame para 10 quilos			$ 9,00	
Vasilhame para 20 quilos			$ 13,00	

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus múltiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, à razão de Cr.$ 9,00 por 10 quilos e Cr.$ 13,00 por mais 10 a 20 quilos. Os pedidos de compra podem ser feitos por cheques pagáveis em SÃO PAULO a favor do DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA, à Av. Rodrigues Alves, n.º 1252 — Caixa Postal, 119-A — SÃO PAULO.

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 9,30 ÀS 18 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 e 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

POSTOS DE VENDAS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS INSTALADOS PELO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Araçatuba	R. Marechal Deodoro, 486	Lourenço Bueno de Moraes
Araraquara	R. Expedicionários do Brasil, 1269	Joaquim Alvarenga e Silva
Baurú	Praça Rui Barbosa, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	R. Rubião Junior, 500	Egídio Paulino Carvalho
Bernardino de Campos	R. Marechal Deodoro, 527	Oscar Ferraz Matos
Campinas	R. Ferreira Penteado, 29	Cid Leite de Barros
Catanduva	R. São Paulo, 132	Elyseu Poli
Itapetininga	R. Benjamin Constant, 293	Luiz Athaide
Lins	R. Floriano Peixoto, 309	Joaquim Feliciano de Camargo
Marília	R. 9 de Julho, 596	Herculano Ferraz de Carvalho
Presidente Prudente	Caixa Postal, 268	Sebastião Martins
Ribeirão Preto	R. José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
São João da Boa Vista	Largo do Rosário, 88.	Pedro José de Melo
São José do Rio Preto	R. Siqueira Campos, 1007	Armando dos Santos Terra
Taubaté	R. Dr. Souza Alves, 481	Mario Anhaia Melo
Votuporanga	R. Amazonas, s/n.º	Amadeu Alvares da Costa

VASILHAME — E' cobrado à parte, dependendo da natureza e quantidade do produto.

OBSERVAÇÃO — Os pedidos de compra podem ser encaminhados aos respectivos Encarregados, mediante cheques ou vales postais, emitidos a favor do **Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura** e pagáveis em **São Paulo**, ou diretamente ao Departamento, em São Paulo, para Caixa postal n. 119-A.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição grátis).

Informações sôbre a distribuição dêsses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).

Tip. Rossolillo — Rua Rui Barbosa, 333 — S. Paulo